

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 803 699 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

29.10.1997 Bulletin 1997/44

(51) Int Cl.⁶: **F41H 5/013**

(21) Numéro de dépôt: **97400649.6**

(22) Date de dépôt: **21.03.1997**

(84) Etats contractants désignés:

DE FI GB IT SE

Etats d'extension désignés:

SI

(30) Priorité: **23.04.1996 FR 9605078**

(71) Demandeur: **GIAT INDUSTRIES**

78000 Versailles (FR)

(72) Inventeurs:

- **Fedou, Roland**
18000 Bourges (FR)
- **Rafflin, Eric**
18000 Bourges (FR)
- **Richard, Serge**
18000 Bourges (FR)

(54) Dispositif de fixation d'un caisson sur une structure

(57) L'invention a pour objet un dispositif de fixation (1) d'un caisson (10) sur une structure (2).

Il est caractérisé en ce qu'il comprend d'une part un support inférieur (3) présentant au moins un plot de centrage (4) destiné à coopérer avec un logement corres-

pondant (14) aménagé sur une face inférieure (13) du caisson (10), et d'autre part au moins une patte de fixation supérieure (7) destinée à recevoir un moyen de solidarisation (18) d'avec le caisson.

Application à la fixation de blindages de protection sur un véhicule.

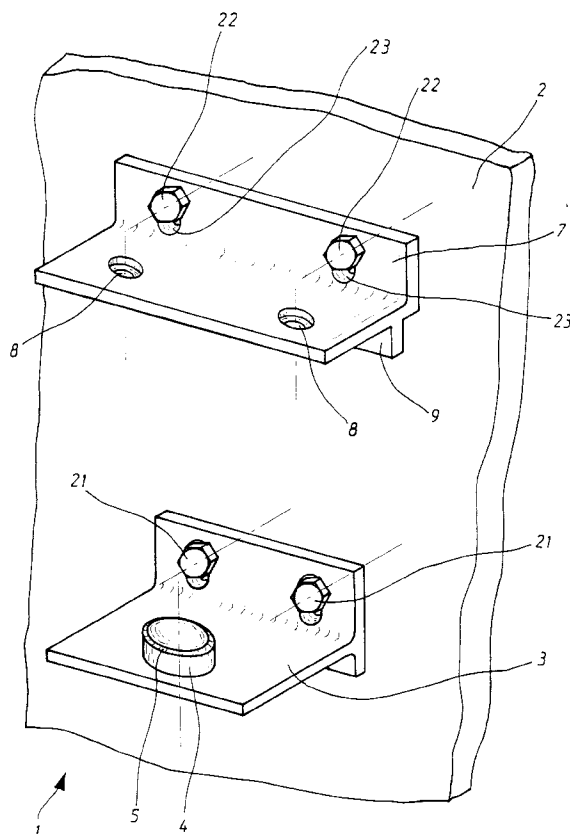


FIG 1

EP 0 803 699 A1

Description

Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs de fixation d'un caisson sur une structure, et en particulier des dispositifs permettant de fixer un élément de blindage sur une structure telle un véhicule.

On réalise aujourd'hui de plus en plus les blindages sous forme de caissons ou briques élémentaires qui sont fixés d'une façon démontable sur la structure à protéger.

Une telle disposition permet de remplacer aisément les éléments de blindages qui sont endommagés par un impact de projectile. Ceci est rendu d'autant plus nécessaire par la définition actuelle de blindages réactifs, qui sont des blindages 'consommables' comportant une feuille d'explosif initiée par l'impact d'un projectile.

L'emploi de blindages démontables permet également de concevoir des véhicules plus légers, donc plus faciles à transporter par voie aérienne sur un théâtre d'opérations.

Les éléments de blindage sont alors transportés indépendamment du véhicule et l'assemblage est effectué après le transport.

On connaît par exemple par le brevet US4741244 un blindage réactif qui a la forme d'une boîte portant des pattes de fixation.

Ces pattes permettent de lier la boîte à la structure du véhicule au moyen de vis.

Ces pattes de fixation sont facilement déformables au cours des phases de manutention, ce qui rend plus difficile la fixation ultérieure du blindage sur le véhicule.

Or il est essentiel que les dispositifs de fixation permettent une mise en place rapide et facile du blindage cela afin d'assurer une remise rapide du véhicule en conditions opérationnelles.

De plus, on réalise aujourd'hui des caissons de blindages de masse relativement élevée (de l'ordre de 20 à 30 kg). Ces caissons sont difficiles à manipuler, pourtant leur mise en place sur le véhicule doit être rapide et facile.

C'est le but de l'invention que de proposer un dispositif de fixation de caisson sur une structure qui ne présente pas de tels inconvénients.

Ainsi l'invention propose un dispositif de fixation assurant un positionnement rapide et fiable du caisson sur la structure et facilitant également la solidarisation de ces éléments.

L'invention a également pour objet de proposer un caisson de blindage doté de moyens permettant sa fixation sur une structure.

Ainsi l'invention a pour objet un dispositif de fixation d'un caisson, notamment de blindage, sur une structure, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend d'une part un support inférieur présentant au moins un plot de centrage destiné à coopérer avec un logement correspondant aménagé sur une face inférieure du caisson, et d'autre part au moins une patte de fixation supérieure destinée à recevoir un moyen de solidarisation d'avec le caisson.

Avantageusement, la ou les pattes de fixation supérieures pourront porter une surface de butée destinée à assurer un positionnement du caisson par rapport à la patte.

Les moyens de solidarisation pourront comprendre au moins une vis venant dans un trou de la patte supérieure et destinée à coopérer avec une douille taraudée solidaire d'une face supérieure du caisson.

La ou les pattes de fixation supérieures pourront être fixées à la structure par au moins une vis qui se loge dans une lumière aménagée sur la patte.

L'invention a également pour objet un caisson, notamment de blindage, destiné à être fixé à une structure par un dispositif de fixation, caisson caractérisé en ce qu'il présente au moins un logement de centrage aménagé au niveau d'une face inférieure et destiné à coopérer avec un plot de centrage porté par le dispositif de fixation.

Le ou les logements de centrage pourront être formés par un ou plusieurs inserts fixés sur la face inférieure du caisson.

Le caisson pourra comporter au moins une douille taraudée solidaire d'une face supérieure et destinée à coopérer avec une vis du dispositif de fixation.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- la figure 1 représente en perspective une paroi de structure portant un dispositif de fixation selon l'invention,
- la figure 2 montre en coupe transversale un caisson selon l'invention fixé à la structure selon l'invention.

En se reportant à la figure 1, un dispositif de fixation 1 selon l'invention est représenté lié à une paroi 2 d'une structure, par exemple d'un véhicule blindé.

Ce dispositif comprend un support inférieur 3 qui a la forme d'une équerre et qui est fixé à la paroi 2, par exemple par des vis 21 (cette équerre pourrait être fixée par soudure).

Ce support inférieur porte un plot de centrage 4 qui a la forme d'un cylindre portant un chanfrein d'extrémité 5.

Le plot 4 est fixé par des vis 6 (Cf figure 2) sur le support inférieur 3 (en variante il pourrait être soudé au support).

Le dispositif de fixation comprend également une patte de fixation supérieure 7, qui est sensiblement parallèle au support inférieur et qui est fixée à la paroi 2 par des vis 22, positionnées dans des lumières 23 aménagées sur la patte 7.

La patte supérieure 7 a la forme d'une équerre et elle porte deux perçages 8 d'axes sensiblement parallèles à la paroi 2.

Elle présente également au niveau d'une face inférieure un repli 9 dont la fonction sera précisée ci après.

En se reportant à la figure 2, le dispositif de fixation 1 est destiné à permettre la solidarisation d'un caisson 10 (par exemple un blindage réactif) sur une paroi 2 de la structure.

Le caisson 10 comporte une enveloppe 11 en tôle d'acier fermée par exemple au niveau d'une face arrière 12 par un couvercle. Il contient des éléments de protection passifs et/ou actifs et/ou réactifs qui ne sont pas représentés ici, car ils ne font pas partie de la présente invention.

D'une façon connue ces éléments de protection pourront comprendre plusieurs plaques d'acier ou de céramique ainsi que des sandwichs associant plaques d'acier et feuilles d'explosif. On pourra par exemple se reporter aux brevets US4741244 et US5070764 qui décrivent de tels blindages.

L'enveloppe 11 porte au niveau d'une face inférieure 13 au moins un logement de centrage 14 qui est destiné à coopérer avec le plot de centrage 4.

Le logement de centrage 14 est formé par un insert cylindrique 15 embouti, réalisé en acier inoxydable et qui est soudé sur la face inférieure 13 du caisson. Le choix de l'acier inoxydable permet d'améliorer la tenue de l'insert, notamment au frottement contre le support inférieur 3.

L'enveloppe 11 porte également au niveau d'une face supérieure 16 deux douilles taraudées 17, soudées à l'enveloppe, et qui sont destinées à recevoir des vis de fixation 18, mises en place au travers des trous 8 de la patte de fixation supérieure 7. Les douilles 17 sont réalisées en acier inoxydable afin d'améliorer leur tenue, notamment au frottement contre la patte 7.

La mise en place et la fixation du caisson 10 sur la paroi 2 s'effectuent de la façon suivante.

La patte supérieure 7 n'est pas vissée à la paroi 2, ou bien elle est maintenue par les vis 22 qui ne sont pas serrées.

Le caisson 10 est approché de la paroi et on positionne sa face inférieure 13 sur le support inférieur 3. Le plot 4 est introduit dans l'insert de centrage 15. Le chanfrein 5 facilite cette mise en place.

La présence des lumières 23 permet de déplacer la patte supérieure 7 ce qui autorise le basculement du caisson 10 suivant la flèche F de façon à le mettre en appui sur le support inférieur 3 sans interférence mécanique avec la patte supérieure 7.

La face arrière 12 du caisson vient en butée contre le repli 9 qui permet d'obtenir rapidement un bon positionnement angulaire du caisson autour de l'axe 20 du plot 4. Une fois le caisson positionné sur le plot 4 et en appui sur la butée 9, on serre les vis de fixation 22 de la patte supérieure.

Du fait de l'appui du caisson 10 sur la butée 9 les douilles 17 se trouvent en regard des perçages 8. La mise en place des vis 18 est donc immédiate.

Un premier avantage du dispositif selon l'invention est que le personnel qui fixe le caisson n'a pas à supporter la masse de celui-ci lors de la fixation. En effet,

c'est le support inférieur 3 qui assure le soutien du caisson.

Le support inférieur 3 permet également d'obtenir le bon positionnement du caisson par rapport à la paroi 2, ce qui permet la fixation rapide de celui-ci.

Il soutient mécaniquement le caisson par rapport au véhicule ce qui permet d'utiliser comme moyen de verrouillage des vis 18 de dimensions réduites.

Un autre avantage du dispositif de fixation selon l'invention est que l'axe 20 du plot 4 ainsi que l'axe 19 des vis 18 et des douilles 17 sont plus proches du centre de gravité du caisson que ne le sont les systèmes de fixation connus (constitués par des vis de fixation généralement portées par la face arrière 12).

Il en résulte une contrainte de cisaillement moindre pour l'enveloppe du caisson qui peut donc être réalisée en tôle mince (de l'ordre du millimètre). La masse du caisson se trouve donc réduite.

Le caisson selon l'invention ne porte aucune patte de fixation. Son encombrement s'en trouve réduit et son stockage amélioré. Les éléments de fixation (insert 15 et douilles 17) sont en creux dans le corps du caisson, leur vulnérabilité lors des phases de manipulation ou stockage est donc réduite.

Les fixations par vis de la patte de fixation 7 et du support inférieur 3 permettent de remplacer facilement ces éléments s'ils se trouvent détériorés.

Diverses variantes sont possibles sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi il est possible de prévoir un nombre différent de plots 4 / inserts 15 et de douilles 17, ou de diviser la patte supérieure 7 en plusieurs pattes distinctes (par exemple deux pattes).

Il est également possible de choisir des matériaux différents pour réaliser insert 15 et douilles 17.

Le dispositif selon l'invention permet la fixation de caissons de blindage passifs ou réactifs sur un véhicule.

Il peut également permettre une telle fixation sur une structure fixe, telle un bâtiment ou un hangar.

Il permet enfin la fixation de caissons ayant une finalité toute autre que la surprotection, par exemple des caisses de rangement sur un véhicule ou sur les murs d'un atelier ou d'un logement.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un caisson, notamment de blindage, sur une structure, **caractérisé en ce qu'** il comprend d'une part un support inférieur (3) présentant au moins un plot de centrage (4) destiné à coopérer avec un logement correspondant aménagé sur une face inférieure du caisson, et d'autre part au moins une patte de fixation supérieure (7) destinée à recevoir un moyen de solidarisation d'avec le caisson.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, ca-

ractérisé en ce que la ou les pattes de fixation supérieures (7) portent une surface de butée (9) destinée à assurer un positionnement du caisson par rapport à la patte.

5

3. Dispositif de fixation selon une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation comprennent au moins une vis (18) venant dans un trou (8) de la patte supérieure (7) et destinée à coopérer avec une douille taraudée solidaire d'une face supérieure du caisson. 10
4. Dispositif de fixation selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la ou les pattes de fixation supérieures (7) sont fixées à la structure par au moins une vis qui se loge dans une lumière (23) aménagée sur la patte. 15
5. Caisson (10), notamment de blindage, destiné à être fixé à une structure par un dispositif de fixation selon une au moins des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente au moins un logement de centrage (14) aménagé au niveau d'une face inférieure (13) et destiné à coopérer avec un plot de centrage porté par le dispositif de fixation. 20 25
6. Caisson, notamment de blindage, selon la revendication 5, caractérisé en ce que le ou les logements de centrage (14) sont formés par un ou plusieurs inserts (15) fixés sur la face inférieure du caisson (13). 30
7. Caisson, notamment de blindage, selon une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une douille taraudée (17) solidaire d'une face supérieure (16) et destinée à coopérer avec une vis du dispositif de fixation. 35

40

45

50

55

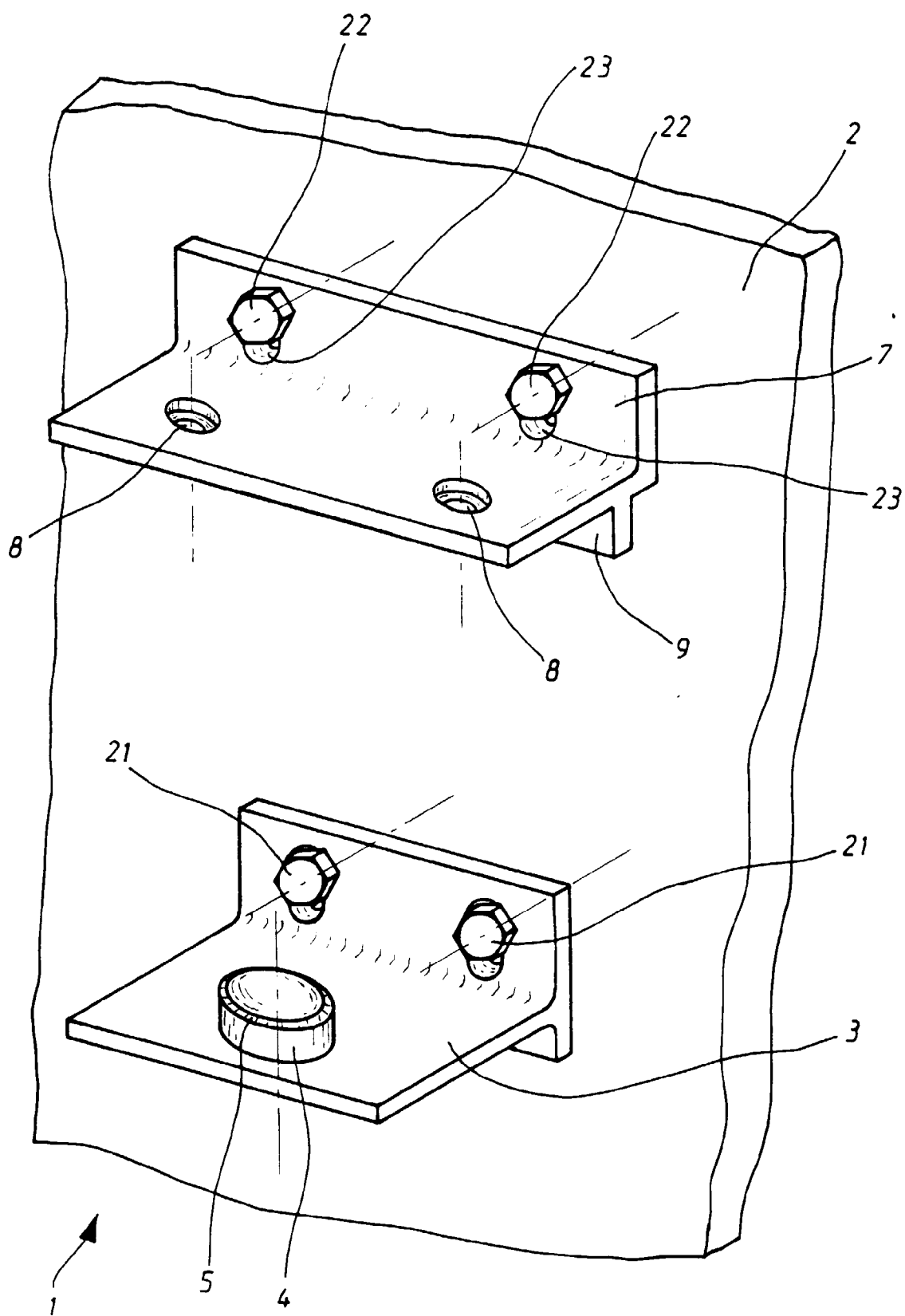
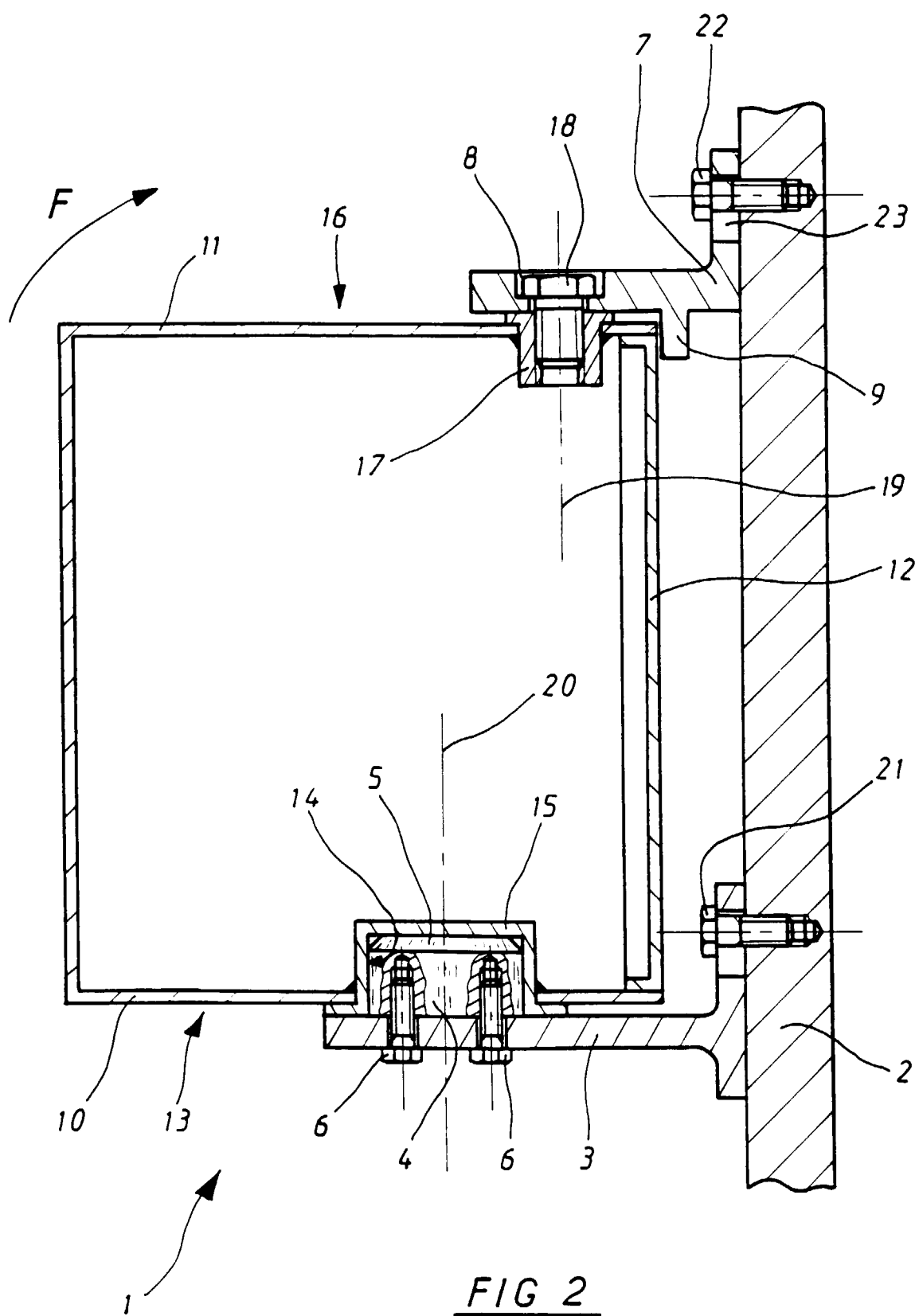


FIG 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 0649

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	EP 0 202 563 A (CLOUTH GUMMIWERKE AG) * colonne 2, ligne 6 - colonne 3, ligne 4; figures *	1	F41H5/013

A	DE 39 31 895 A (WEGMANN & CO GMBH) * colonne 2, ligne 61 - colonne 4, ligne 61; figures *	1	

A	FR 866 504 A (SOCIATA ANONYME DES ANCIENS ATABLISSEMENTS HOTCHKISS & CIE) * page 1, ligne 44 - page 2, ligne 44; figures *	1	

A	FR 2 465 988 A (MELOPTRONIC AG SA) * page 1, ligne 38 - page 2, ligne 37; figures *	1	

A,D	US 5 070 764 A (SHEVACH)		

A,D	US 4 741 244 A (RATNER)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F41H E04F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		31 Juillet 1997	Triantaphillou, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)